



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
“La universidad católica de Loja”

ÁREA ADMINISTRATIVA

TITULACIÓN DE ECONOMISTA

“Determinación de la relación entre el nivel educativo y el nivel de ingresos en el cantón Loja, mediante la aplicación del modelo de Jacob Mincer, 2003 - 2013”

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTORA: Robalino Quizhpe, María Dolores

DIRECTOR: Celi Sánchez, Katty Vanessa, MSc.

LOJA-ECUADOR

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

MSc.

Katty Vanessa Celi Sánchez.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: Determinación de la relación entre el nivel educativo y el nivel de ingresos en el cantón Loja, mediante la aplicación del modelo de Jacob Mincer, 2003 – 2013, realizado por: Robalino Quizhpe María Dolores, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, Octubre de 2014

f).....

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo María Dolores Robalino Quizhpe, declaro ser autor(a) del presente trabajo de fin de titulación: Determinación de la relación entre el nivel educativo y el nivel de ingresos en el cantón Loja, mediante la aplicación del modelo de Jacob Mincer, 2003 - 2013”, de la titulación de economista, siendo la MSc. Katty Vanessa Celi Sánchez director (a) del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f).....

María Dolores Robalino Quizhpe

1104680457

DEDICATORIA

Con mucha gratitud a Dios, quien me ha brindado salud y muchas bendiciones para seguir adelante. A mis padres: Ángel Gonzalo Robalino Arévalo y Rosa Marlene Quizhpe Benítez, con su apoyo incondicional han sido pilares fundamentales de todo el transcurso de mi vida y carrera universitaria. A mis hermanos: Diana, María del Cisne, Byron, Tania, Pamela y José, quienes que han brindado día a día su cariño, fuerzas y sobretodo ganas de superación y lucha.

María Dolores

AGRADECIMIENTO

Mis más sinceros agradecimientos a la Universidad Técnica Particular de Loja, en especial a la Titulación de Economía por permitirme culminar con éxito esta etapa de mi vida.

A cada uno de los profesores que fueron guías e impartidores de sus conocimientos durante mi vida universitaria, y de manera en especial a los economistas Katty Celi, Rafael Alvarado y Diego Ochoa, por haberme guiado y orientado acertadamente para el desarrollo de este trabajo.

A la Dra. Graciela Ordoñez quien ha sido un ejemplo y un apoyo desde los inicios de mi vida universitaria, gracias por sus consejos y enseñanzas para mi superación.

Finalmente agradezco a mis amigos, compañeros y familiares que me apoyaron de alguna u otra forma en el transcurso de esta etapa.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORÍA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
RESUMEN.....	1
ABSTACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3

CAPITULO I

Fundamentos teóricos, educación y nivel de ingresos.....	5
1.1. Aportaciones teóricas.....	6
1.1.1. Antecedentes históricos al capital humano	7
1.2. EL modelo de Mincer y su aporte a la educación.....	10
1.3. Evidencia empírica.....	12
1.3.1. Trabajos empíricos mediante la aplicación del modelo de Mincer.....	12

CAPÍTULO II

Inversión y niveles de educación en el Ecuador.....	17
2.1. Nivel de instrucción por rama de actividad.....	18
2.1.1. Nivel primario.....	18
2.1.2. Nivel secundario.....	19
2.1.3. Nivel superior.....	20
2.2. Nivel de instrucción por sector económico.....	21
2.2.1. Sector primario.....	21
2.2.2. Sector secundario.....	22
2.2.3. Sector terciario.....	23
2.3. Inversión en educación.....	23
2.3.1. Crecimiento académico.....	24
2.3.2. Salarios y escolaridad.....	25
2.4. Crecimiento laboral.....	26

CAPÍTULO III

Estimación del modelo de Mincer para el cantón Loja	29
3.1. Análisis exploratorio de la información.....	30
3.1.1. Variables utilizadas en el modelo	30
3.1.2. Ajustes del modelo	31
3.1.3. Especificación matemática.....	31
3.1.4. Especificación econométrica.....	32
3.1.5. Estimación de la ecuación.....	32
3.2. Obtención de resultados.....	34
3.2.1. Ecuación 1: Modelo básico de Mincer.....	34
3.2.2. Ecuación 2: Ajustes realizados con edad y sexo.....	34
3.2.3. Ecuación 3: Ajustes realizados con edad, sexo, rama y seguridad social.....	35
CONCLUSIONES.....	37
RECOMENDACIONES.....	39
BIBLIOGRAFÍA.....	40
ANEXOS.....	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1. Ingresos futuros según la edad y años de educación.....	9
Figura N°2. Tasa neta de matriculación, nivel primario (ámbito nacional).....	18
Figura N°3. Tasa neta de matriculación, nivel primario (ámbito regional).....	19
Figura N°4. Tasa neta de matriculación, nivel secundario (ámbito nacional).....	19
Figura N°5. Tasa neta de matriculación, nivel superior (ámbito nacional).....	20
Figura N°6. Nivel de instrucción por sector primario de la economía.....	21
Figura N°7. Nivel de instrucción por sector secundario de la economía.....	22
Figura N°8. Nivel de instrucción por sector terciario de la economía.....	23
Figura N°9. Población económicamente activa.....	26
Figura N°10. Desempleo por niveles de instrucción – 2009.....	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Autores centrales de la teoría del capital humano.....	7
Tabla N°2. Trabajos empíricos mediante la aplicación del modelo de Mincer.....	16
Tabla N°3. Inversión de la educación según créditos educativos del IECE.....	24
Tabla N°4. Salarios en función al nivel de instrucción en el Ecuador.....	25
Tabla N°5. Tasa trimestral del mercado laboral (Encuesta nacional).....	26
Tabla N°6. Derivación de ecuación minceriana.....	31
Tabla N°7. Resultados de la regresión salarios-capital humano para el cantón Loja, 2003-2013.....	33

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo fundamental determinar la relación entre el nivel educativo y el nivel de ingresos en el cantón Loja mediante la aplicación del modelo de Mincer, una aplicación para los años 2003-2013. Investigación que se la realiza mediante la utilización de la base de datos de la encuesta ENEMDU. Para el análisis de la investigación se ha considerado estimar tres ecuaciones: la básica de Mincer y las ecuaciones con los respectivos ajustes (experiencia, edad, sexo, rama de actividad y seguro social) que ayudaran a obtener una mejor comparación. De esta manera los resultados obtenidos de la investigación señalan que para el cantón Loja los niveles de educación y salarios poseen una relación directamente proporcional con un 4.34% para el 2003 y un 7.39% para el 2013. Así mismo un año adicional de experiencia laboral presenta un incremento en sus salarios dependiendo al grupo de rama de actividad al que pertenezca, por otro lado frente a la edad del trabajador las posibilidades de incrementar el nivel de ingresos a través de los años van a disminuir cuando presente un cierto límite de edad.

PALABRAS CLAVES: Nivel educativo, nivel de ingresos, experiencia, sexo, edad, rama de actividad, seguro social.

ABSTACT

This research has as main objective to determine the relationship between education level and income level in the canton of Loja by applying Mincer model, an application for the years 2003-2013. Research is performed using the database of the ENEMDU survey. For the analysis of the research has been considered to estimate three equations: the basic Mincer equations and the respective settings (experience, age, sex, branch of activity and social insurance) to help you get a better comparison. Thus the results of this investigation indicate that Loja canton education levels and wages have a direct relationship with a 4.34% for 2003 and 7.39% for 2013 Also an additional year of work experience has an increase in their salaries depending on the branch of activity group to which it belongs, on the other hand against the worker's age the possibilities of increasing the level of income through the years this will decrease when a certain age limit.

KEYWORDS: Educational level, level of revenues, experience, gender, age, activity branch, social security.

INTRODUCCIÓN

El capital humano es uno de los principales generadores de desarrollo económico en un país, es importante impulsar y mejorar la capacidad productiva en la que genere calidad y eficiencia en el mercado laboral. Fortalecer la educación como eje fundamental, procura servicios educativos que aseguren a los alumnos una educación suficiente que contribuya al desarrollo de sus habilidades y mejoren sus condiciones de vida.

Muchos de los economista clásicos como: Smith (1776), Marshall (1890), Mill (1848) entre otros, mencionan la importancia de la educación como una forma de inversión nacional y crecimiento económico. Por ello, visualizar el desarrollo de la educación es importante para los países en vías de desarrollo, no sólo desde el punto de vista privado sino desde el punto de vista social, ya que orienta la canalización de los escasos recursos públicos hacia los niveles de instrucción más productivos para obtener un crecimiento sostenible.

Por tanto, iniciado desde el objetivo general de la investigación que busca determinar la relación entre el nivel educativo y el nivel de ingresos en el cantón Loja, mediante la aplicación del modelo de Jacob Mincer, 2003 – 2013, se conocerá la importancia que genera la correcta medida en inversión educativa, en la que da lugar a varias preguntas de investigación como: ¿Existe una relación entre el nivel educativo y los ingresos salariales? ¿Cuál es la relación entre el nivel de ingresos, sexo, edad, rama de actividad? Para ello se analizará la influencia de la educación frente al nivel de ingreso que recibe una persona al momento de culminar su vida estudiantil y comenzar su etapa laboral mediante la utilización del modelo de educación que plantea Mincer (1974).

Posteriormente la presente investigación está comprendida por tres capítulos de las cuales: El primer capítulo de la investigación da a conocer los aportes teóricos de algunos de los autores clásicos que aportaron al crecimiento económico. Así mismo se mencionan a los pioneros del desarrollo del capital humano como: Schultz (1961), Becker (1964) y Mincer (1958). Se detalla econométricamente la ecuación de Mincer que ayudará a tener una visión más clara de la investigación y finalmente se analiza una evidencia empírica mediante la explicación de algunas investigaciones para el Ecuador y otros países mediante la aplicación del modelo de Mincer (1974).

El segundo capítulo, detalla un análisis de la inversión y niveles de educación ecuatoriana frente al nivel de instrucción por rama de actividad que se conocerá mediante la tasa neta de matriculación, así también se mencionan los niveles de instrucción educativa mediante los sectores económicos del país como son: primario, secundario y terciario. Se conocerá la inversión en educación que posee el país para un mayor porcentaje de preparación, que a

largo plazo forme un crecimiento académico y económico y finalmente se analizará el crecimiento laboral del país.

El tercer capítulo de la investigación expone todo lo relacionado a la realización del modelo de Mincer para el cantón Loja, se detallarán las variables y los ajustes necesarios del modelo, se especificará matemática y económicamente dando a conocer la estimación y la obtención de resultados de las tres ecuaciones planteadas, como la ecuación básica y las ecuaciones con los diferentes ajustes (edad, sexo, rama de actividad y seguridad social).

Y finalmente para terminar con la investigación se dará a conocer las correspondientes conclusiones y recomendaciones que lo amerite ante los distintos panoramas del sistema de educación del cantón Loja.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS TEÓRICOS, EDUCACIÓN Y NIVEL DE INGRESOS

1.1. Aportaciones teóricas

Para cualquier economía, sea esta: tradicional o rudimentaria, interconectada o tecnológica, es importante una economía basada en el conocimiento de los individuos. Desde los principios de la teoría económica se pueden apreciar varios e importantes autores como: Smith (1776) con su publicación la Riqueza de las Naciones. Marshall (1890) le interesó estudiar el impacto del conocimiento en el desarrollo económico y social de la comunidad, haciendo hincapié a la educación, afirmaba que el capital más valioso de todos es el invertido en los seres humano para la producción de bienes (Hidalgo, 2001).

Say (1804) discrepa con el concepto de valor de Smith (1776), para este autor el valor es la laboriosidad humana acompañada con la naturaleza y el capital. La teoría del valor afirma que la producción no es solo la creación de materia sino de utilidad, de esta forma el valor mide la utilidad de una cosa y el precio mide el valor de la misma (Álvarez, 2007).

Senior (1852) sustenta que las decisiones en gastos de educación de los trabajadores se asemejan más a decisiones de consumo que a decisiones de inversión, es decir que la cantidad de dinero invertida en educación no se debe tanto a los beneficios futuros sino la forma de prestigio social que reciben los trabajadores preparados.

Mill (1848) mencionaba que la productividad del trabajo está limitada por el conocimiento que tienen los trabajadores, es decir cualquier mejora en la preparación de los trabajadores permitiría que la misma cantidad de trabajo produjera más calidad y cantidad de la productividad, mejorando la desigualdad social. Según Seijas (2004) Marx (1867) mantiene que la acumulación de capital se centra principalmente en el análisis de la forma de producción capitalista como: los costos, la mano de obra, precio etc. Todo este estudio parte de su obra "El Capital" la cual defendió a la educación ya que la consideraba un elemento fundamental para luchar contra la desigualdad social¹.

En definitiva las aportaciones de estos autores clásicos con temas relacionados al capital humano, sacan en claro que aun que ellos no tenían ideas nítidas de las decisiones de educación, formación, salud, entre otros, forman parte del concepto de capital humano, así mismo ellos se limitaron a abrir las líneas de investigación que se desarrollaron posteriormente.

¹ Marx, promovía este sistema a través del mercado y la tendencia a la concentración económica de la riqueza. El estado tomó un papel pésimo, ya que no hizo extensa la educación a lo sector desposeídos en especial a la clase obrera y a los sectores marginados.

1.1.1. Antecedentes históricos al capital humano

Partiendo de las primeras formulaciones teóricas del capital humano que remontan desde la década de los sesenta, periodo que desarrolló una versión más ampliada de capital (permite originar futuros flujo de ingresos) permitió un desarrollo más fructífero de la economía de la educación.

Los neoclásicos son los que teóricamente enmarcaron la relación entre la educación como una inversión en capital humano. De esta forma, Fisher propuso el concepto de capital humano como todas las fuentes de ingreso que podían ser materiales o abstractas².

Comenzando con los autores que construyeron la teoría del capital humano tenemos a:

Schultz (1961) y Becker (1964), ganadores del premio nobel, señalaron que: los ingresos promedio obtenidos por los individuos en el conjunto de su vida están relacionados positivamente con el nivel educativo, es por tal que la educación se comenzó a considerar como una inversión, más no como un gasto (Oroval y Escardíbul, 1998).

Tabla N°1. Autores centrales de la teoría del capital humano

Autor	Año	Obra
Jacob Mincer	1958	Inversión en Capital Humano y Distribución de la Renta Personal
Theodore W. Schultz	1961	Inversión de Capital Humano
Gary S. Becker	1964	El Capital Humano

Fuente: Economía de la educación, Elaboración: Autora.

a. Mincer

Las aportaciones que Mincer (1958) realizó a la teoría del capital humano, presenta un modelo para tratar de determinar la importancia de cuánto debe educarse una persona si quiere maximizar su riqueza. Este autor cree que todas las personas son capaces de tener las mismas posibilidades de adquirir una ocupación, pero esto depende de la cantidad y calidad de preparación.

Merlo (2009) comenta que la educación posee costos directos (genera mayores ingresos en el futuro) e indirectos (durante la vida estudiantil no se genera ni recuperara los salarios). Mincer (1958) concluye que el individuo deja de educarse cuando su capacidad de producir ingresos crece igual que la tasa de interés, pero como los ingresos tiende a relacionarse con

² Como fuentes de ingreso material refiérase a los recursos materiales y la maquinaria; mientras que de ingreso abstracto refiérase a la calificación de los trabajadores.

los años de educación, determina que toda la gente se educa lo mismo. Es por eso que plantea una ecuación donde analiza los determinantes salariales desde el comportamiento de los individuos en sus decisiones de educación y considerando los riesgos asociados a las oportunidades.

Iglesias (2005), expone que la hipótesis a este modelo consistía en exponer que los salarios eran determinados por las habilidades naturales de los individuos. Más adelante se dará a conocer el modelo minceriano con respecto a la educación, ya que es la base de estudio de esta investigación.

b. Schultz

Schultz (1961), afirma que el gasto en educación constituye no solo un gasto de consumo, sino también una inversión con rendimiento económico al aumentar la productividad del trabajador. A partir de esto explica las diferencias de productividad y de salarios existentes entre los individuos, donde el individuo recibe su salario según su productividad marginal y por ende se determinarán sus incrementos salariales. Selva (2004) explica que la aplicación más importante que se hace del capital humano está vinculada con la tasa de crecimiento de la renta.

Posteriormente, otra de las importantes aportación que realizó Schultz (1961) fue mostrar que aun cuando algunas naciones no cuenten con los factores de producción³, esta podrían crecer económicamente al aumenta su capital humano.

Lázaro y Martínez (2003) señala un ejemplo de esta afirmación, menciona a Japón como claro prototipo en este proceso, ya que mediante la participación en la segunda guerra mundial el país quedó devastado, pero este no fue motivo para retroceder su desarrollo, es más pudo desarrollar una economía moderna todo gracias a las reformas educativas.

EL pensamiento de Schultz (1961) ha contribuido de manera importante al sector académico y por ende ha motivado a los investigadores a reforzar los estudios y demostrar que la educación genera progreso, es por ello que principales organismos internacionales destinan numerosos recurso al sector educativo, la cual invertir en educación podrá desarrollo la estructura económica y social de un país.

c. Becker

Partiendo de la conceptualización del capital humano en la que se considera a la educación como parte activa de la economía de un país y como fuente de producción de riqueza.

³ Tierra, trabajo y capital, factores de producción.

Becker considera que el gasto en educación de calidad y la ampliación de los servicios educativos deben verse como inversión en capital humano, la cual se verá reflejada en una mejor calidad de vida y una mayor productividad en los sectores de la economía, Así lo señala (Derecho y Economía, 2012).

Becker (1964) considera, que una vez que las personas finalizan su ciclo educativo y comienza su vida laboral, la inversión en cápita humano se origina mediante la formación en el trabajo. En esta formación de trabajo, Becker distingue dos clases de formación; la general y la específica. Rahona (2008) señala la diferencia de estas dos clases:

- Formación general.- se caracteriza por aumentar la productividad de los individuos con independencia de la empresa en que trabajen.
- Formación específica.- es la que sólo se puede utilizar en la empresa en la que la persona está empleada actualmente.

Becker se enfatizó mucho en la formación específica ya que mencionaba que las inversiones de este tipo disminuyen en la rotación laboral, dando resultados perjudiciales tanto para la empresa como para el trabajador.

Además, cuando el individuo incurre en gastos de educación, este está siendo parte de la población económicamente inactiva, pero sin embargo su formación para el futuro le otorgará la obtención de salarios más elevados, es por ello que la productividad no solo depende de la inversión, sino de la motivación e intensidad que el individuo atribuye dentro y fuera del área laboral.

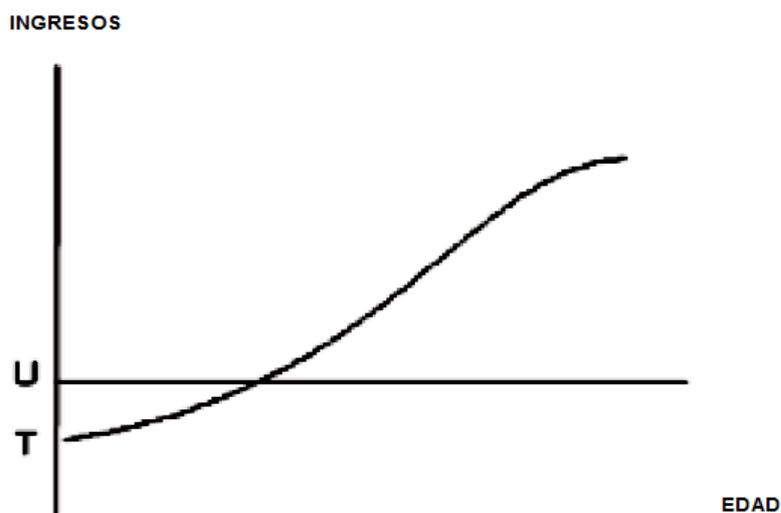


Figura N°1. Ingresos Futuros según la edad y años de educación
Fuente: (Becker, 1992), "Human Capital"

Figuroa y Miranda (2009) menciona a Becker, donde destaca la importancia del incremento de los ingresos en el futuro. Tal como lo indica la figura 1, una persona formada tiende a recibir las retribuciones que indica la línea horizontal (U), y la línea (T) indica el incremento de los ingresos con los años.

La formación como lo indican estos autores no solo se refleja en la mayor pendiente de la curva, sino como lo indica la gráfica la hace más cóncava. Esto debido a que la tasa de crecimiento de las retribuciones se ve más afectada a menores que a mayores edades.

Becker considera que la escolarización, la formación y la movilidad representan formas de inversión en capital humano, los individuos poseen una mayor propensión a invertir porque percibirán un rendimiento de su capital a través de los años.

1.2. El modelo de Mincer y su aporte a la educación

Mediante la información teórica obtenida de los tres autores principales de la teoría del capital humano, se puede definir el modelo planteado por Mincer (1974), que tiene como objetivo explicar la cantidad y variación de los ingresos salariales obtenidos por los individuos tanto en la inversión realizada como en el número de años empleados en la formación educativa.

Parte de que una persona decide invertir en su formación educativa hasta generar la maximización de sus ingresos futuros, se genera hipótesis que se necesitan para el análisis previo a la obtención del modelo. Sólo se considera como coste educativo el denominado coste de oportunidad, es decir, los ingresos perdidos por continuar estudiando y no incorporarse al mercado de trabajo, por ejemplo:

1. Cada individuo comienza su vida laboral inmediatamente después de terminada su educación formal.
2. La duración de la vida laboral de cada individuo es de "n" años, cualquiera que sea el nivel educativo alcanzado.

De esta forma, las personas una vez cubierta la enseñanza, tomarán la decisión de comenzar a trabajar o bien continuar estudiando, dejando de percibir los posibles ingresos que le pudieran corresponder.

Por lo tanto, si denominamos: $Y(S)$ al ingreso anual constante de un individuo, S a los años adicionales de estudio, $Y(0)$ al coste de oportunidad del mismo durante esos años de estudio y r tasa de descuento la igualdad de los valores actuales de los ingresos y costes

esperados, siendo “n” el número de años de la vida laboral y utilizando las expresiones de la matemática financiera.

De esta manera obtendremos:

$$Y(S) \cdot e^{-r \cdot S} \cdot \frac{1 - e^{-r \cdot n}}{r} = Y(O) \cdot \frac{1 - e^{-r \cdot n}}{r} \quad (1)$$

Simplificando:

$$Y(S) \cdot e^{-r \cdot S} = Y(O) \quad (2)$$

Tomando logaritmos, obtenemos:

$$\log Y(S) = \log Y(O) + r \cdot S \quad (3)$$

La ecuación 3 es la expresión teórica del modelo de educación de Mincer. A continuación con las siguientes equivalencias simbólicas podremos expresar el modelo econométrico de regresión lineal del modelo básico de educación de Mincer:

$$Y(S) = Y \quad \log Y(O) = \beta_0 \quad r = \beta_1 \quad (4)$$

Ecuación básica de Mincer (1974):

$$\log Y_i = \beta_0 + \beta_1 E + \beta_2 S + \beta_3 S^2 + u_i \quad (5)$$

Siendo:

$\log Y_i$: Logaritmo de los ingresos salariales de cada individuo.

E : Escolaridad

S : Experiencia

S^2 : Experiencia potencial.

β_0 : Parámetros cuya estimación se aproximará al valor del logaritmo del salario.

u_i : Es el término de error estocástico.

Partiendo de la ecuación (5), más adelante se dará a conocer la aplicación del modelo para el Cantón Loja, en la que nos permitirá realizar una exploración eficiente de la investigación.

1.3. Evidencia empírica

A continuación, se dará a conocer algunos trabajos realizados mediante la aplicación del modelo minceriano en base al nivel de educación y el nivel de ingresos, se realizará una revisión del Ecuador y algunos países que aplicaron este modelo, por lo tanto, frente a la importancia de la investigación permitirá ampliar el campo de estudio.

1.3.1. Trabajos empíricos mediante la aplicación del modelo de Mincer

Existen un sinnúmero de estudios realizados en base al capital humano que afirman que la educación contribuye al crecimiento económico de un país. Pero más aún si esta educación es considerada como una variable importante para el individuo, que si es aprovechada generará una mayor satisfacción tanto social como económica. La tabla N°2 muestra de manera resumida los trabajos realizado por algunos autores frente al capital humano y el nivel de ingresos.

Figuroa y Miranda (2009) en su trabajo realizado utilizó el modelo de Mincer (1974) mediante la base de datos obtenida de la Encuestas de Empleo y Desempleo Urbano del INEC (ENEMDU)", estiman la tasa de retorno de la educación usando el modelo implementado por Mincer mediante el método de estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios ya que posee propiedades estadísticas eficaces, los autores mencionan que la aplicación de este modelo constituye una aproximación a la estimación del retorno de la inversión que se realiza en educación, en la cual permiten ver el salario que percibe cada individuo con respecto a su nivel de educación.

Los autores realizan algunos ajustes necesarios al modelo e implementan la herramienta estadística SPSS para el análisis y validación. Presentan los lineamientos teóricos donde se comprueba su aprobación. Para la realización del modelo usa como variable endógena (nivel de ingresos mensual/ horas de trabajo) y variables exógenas (años de escolaridad total, como variables dummy (educación: primaria, secundaria y superior)), además mediante los ajustes presentados por el modelo usan variables instrumentales (sexo, escolaridad del jefe de hogar, área residencial).

Posteriormente de acuerdo a sus hipótesis planteadas en la investigación los autores llegan a la conclusión que:

- El modelo minceriano es aplicable para el Ecuador por la información, pero es necesaria la aplicación de variables cualitativas (variables instrumentales) que ayudan al ajuste de las tasas de retorno de educación.

- El tiempo invertido en la instrucción formal y los ingresos guardan una relación positiva.
- El nivel de formación de las personas influye directamente en la remuneración económica, esto se ha comprobado a través del análisis de las tasas de retorno de la educación a nivel nacional y por segmentos, ya que por cada año de educación el ingreso de las personas se incrementa.
- Cada año de educación primaria adquirido aporta un incremento mayor en el área urbana, mientras que el aporte de la educación secundaria es similar para las dos áreas.

Carrera (2011) analiza los factores determinantes de la dinámica de los ingresos por trabajo de los habitantes de las tres ciudades con mayor número de habitantes en el Ecuador, periodo 2003 - 2009, realiza un trabajo basado en conocer cómo afecta la intervención de factores socioeconómicos y demográficos a la realidad salarial de las personas de Quito, Guayaquil y Cuenca, trabajo realizado mediante la aplicación del modelo ampliado de Mincer y el método econométrico Independently Pooled Cross-Section⁴ (unión de cortes transversales), utilizando la base de datos de la encuesta ENEMDU.

Los resultados obtenidos hablan acerca de la importancia que tiene el nivel educativo en la fijación de los salarios, discriminación salarial (sexo, situación geográfica), explotación salarial, desprotección de las personas entre otros,

Mediante la aplicación de los dos métodos que los autores aplican concluyen que:

- El 2009 se ha registrado un pequeño avance en la participación de las mujeres en el trabajo asalariado, mientras que para el 2003 presenta menor cobertura y salario frente al sexo opuesto.
- En el 2003 determinaron que una persona asalariada va a incrementar su salario a los 48 años, mientras que para el 2009 incrementara su salario a los sesenta años.
- Tanto para el 2003 y 2009 se determinó que mientras más sea el grado de preparación académica, mayor será también sus salarios.
- En el 2003 las personas que laboran en las diferentes ramas de actividad no mostraron ninguna diferencia en salarios con respecto a los de administración

⁴ Sección Transversal Combinada de Forma Independiente, es un método estadístico del análisis de corte transversal, agrupa conjunto de datos independientes obtenido por muestreo aleatorio de una población grande en puntos diferentes del tiempo.

pública, mientras que las personas que laboran en el sector comercio experimentaron salarios menores a aquellos que trabajaron en el sector público.

- Por otro lado el autor menciona que tanto para el 2003 y 2009, las personas asalariadas que laboran en empresas grandes ganan más que aquellas que trabajan en empresas pequeñas.

Maldonado (2009) desarrolla un análisis del impacto del nivel educativo y su rendimiento en los salarios en el mercado laboral de la ciudad de Loja, 2009". Realiza una investigación para comprobar el impacto del nivel educativo y su rendimiento en los salarios, utilizando la ecuación de Mincer a través de los Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Toma como variable endógena el logaritmo natural de los salarios por hora de las personas y como exógenas: los años de escolaridad, experiencia y experiencia potencial, la base de datos utilizada fue mediante la aplicación de encuestas a familias de la zona urbana de la ciudad de Loja.

Para reforzar el modelo realiza algunos ajustes al modelo básico minceriano implementando las variables como la edad, sexo y relación de dependencia, que le permitió realizar un análisis más ampliado del tema. Frente a esto determina y concluye que:

- El promedio de la escolaridad por adquirir un año adicional de educación en la ciudad de Loja es de un 7.36% por lo que los salarios y la educación representan una relación directa.
- Así mismo un año adicional de experiencia representa un 3.72% de los ingresos en las personas.
- Concordando con la teoría económica, la experiencia potencial que alcanzan las personas disminuye en un 0.04% de sus ingresos.
- Las personas que se encuentran en relación de dependencia en referencia del trabajo generan un 18.32% más ingresos de aquellas que trabajan en situaciones de mayor informalidad.
- La generación de ingresos para las personas dependiendo de su sexo también genera impacto, es así que el sexo masculino es mayor con un 32.15% respecto al sexo femenino. Tanto así que el porcentaje concluye a la discriminación laboral.

Morales (2011) hace hincapié que la educación es efectivamente una inversión para los individuos que en la mayoría de los casos es atractiva porque los individuos crean riqueza personal.

En este artículo se emplea el modelo minceriano para estimar los rendimientos de la educación para el caso de México, el autor busca resolver mediante el método de control function, que consiste en incluir variables de control en el modelo minceriano (variables relevantes al salario como índice de habilidad natural, educación de la madre, infraestructura del hogar durante la etapa escolar, talla y salud).

Según el autor el modelo de Mincer (1974) plantea como variable endógena el ingreso del individuo y como variables exógenas los años de educación, la experiencia y la edad. Frente a esto el autor modifica el modelo donde implementa una variable dummy que corresponde a los niveles de educación incluidos en el análisis.

De esta manera el autor concluye que:

- La educación de la madre aporta entre 2.0% y 2.4% al ingreso individual por cada año extra de escolaridad.
- El rendimiento por año de escolaridad para México se encuentra entre 8.2% y 8.4%.
- Los mayores rendimientos absolutos por nivel de escolaridad los provee postgrado, seguido por profesional. Este resultado sugiere una relación positiva entre educación y rendimientos
- Existe una relación convexa entre educación y salario.
- La educación superior es la más rentable.

Finalmente, Galassi y Andrada (2009) realizan de un análisis sobre la relación entre la educación y la determinación de los ingresos. Los autores, parten del 2006 para desarrollar un análisis de los determinantes del ingreso de la actividad principal de los jefes de hogar, tomando en cuenta la educación y experiencia como variables relativas. Se realiza una aproximación cuantitativa a partir de la ecuación de determinación de salarios propuesta por Mincer, se consideró y corrigió los sesgos de selección, que aborda el problema de la selectividad de la muestra. Se utilizó como fuente de datos la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) del segundo semestre del año 2006.

Por lo tanto los resultados obtenidos sugieren que existe una relación inversa entre nivel de desarrollo y rendimiento de la educación. Así mismo los factores concernientes a la

estructura socio-económica de la población dan indicios de que a fin de mejorar el perfil de ingresos de la población, no es suficiente mejorar la política educativa, sino que no se puede desatender el resto de los condicionantes de la calidad de vida.

Tabla N°2. Trabajos empíricos mediante la aplicación del modelo de Mincer

AUTOR	TEMA DE INVESTIGACIÓN	RESULTADOS
Figueroa y Miranda (2009)	Las rentas laborales a partir de la educación y la experiencia laboral en el Ecuador en el periodo 2003-2008	El modelo de Mincer es aplicable para el Ecuador por la información, pero es necesaria la aplicación de variables cualitativas (variables instrumentales) que ayudan al ajuste de las tasas de retorno de educación, el tiempo invertido en la instrucción formal y los ingresos guardan una relación positiva, el nivel de formación de las personas influye directamente en la remuneración económica.
Carrera (2011)	Factores determinantes de la dinámica de los ingresos por trabajo de los habitantes de las tres ciudades con mayor número de habitantes en el Ecuador, periodo 2003 - 2009	El 2009 se ha registrado un pequeño avance en la participación de las mujeres en el trabajo asalariado. En el 2003 se determina que una persona asalariada va a incrementar su salario a los 48 años, mientras que para el 2009 incrementara su salario a los sesenta años.
Maldonado (2009)	Análisis del impacto del nivel educativo y su rendimiento en los salarios en el mercado laboral de la ciudad de Loja, 2009	El promedio de la escolaridad por adquirir un año adicional de educación en la ciudad de Loja es de un 7.36% por lo que los salarios y la educación representan una relación directa. Así mismo un año adicional de experiencia representa un 3.72% de los ingreso en las personas.
Morales (2011)	Los rendimientos de la educación en México	La educación de la madre aporta entre 2.0% y 2.4% al ingreso individual por cada año extra de escolaridad. El rendimiento por año de escolaridad para México se encuentra entre 8.2% y 8.4%. La educación superior es la más rentable.
Galassi y Andrada (2009)	La relación entre educación e ingresos: Ecuaciones de Mincer por regiones geográficas de Argentina para el año 2006. Un análisis sobre la relación entre la educación y la determinación de los ingresos.	Existe una relación inversa entre nivel de desarrollo y rendimiento de la educación. Así mismo los factores concernientes a la estructura socio-económica de la población dan indicios de que a fin de mejorar el perfil de ingresos de la población, no es suficiente mejorar la política educativa, sino que no se puede desatender el resto de los condicionantes de la calidad de vida.

Fuente: Elaboración: Autora

CAPÍTULO II

INVERSIÓN Y NIVELES DE EDUCACIÓN EN EL ECUADOR

2.1. Nivel de instrucción por rama educativa

Los niveles de instrucción por rama de actividad se dividen en: nivel primario (niños y niñas de 6 a 11 años de edad), nivel secundario (adolescentes de 12 a 17 años) y nivel superior (jóvenes de 18 a 23 años). Según Miranda, Leichtle, Montolio, y Cobin (2009) afirman que al incorporación temprana del individuo a la educación escolar aumenta la probabilidad de adquirir una educación de calidad que a largo plazo genera mejores opciones de empleo.

Por lo tanto, se dará a conocer el nivel de instrucción por rama educativa que posee el Ecuador, mediante la Tasa Neta de Matriculación, la misma que está considerada como el número de alumnos de un grupo de edad correspondiente a un nivel de educación expresado en porcentaje de la población total de ese grupo. Es decir, se conocerá el número de niños (as) y adolescentes en edad escolar oficialmente matriculados, dependiendo del nivel de instrucción educativa. A continuación se muestra datos de cada nivel de instrucción de los años 2007 al 2010.

2.1.1. Nivel primario

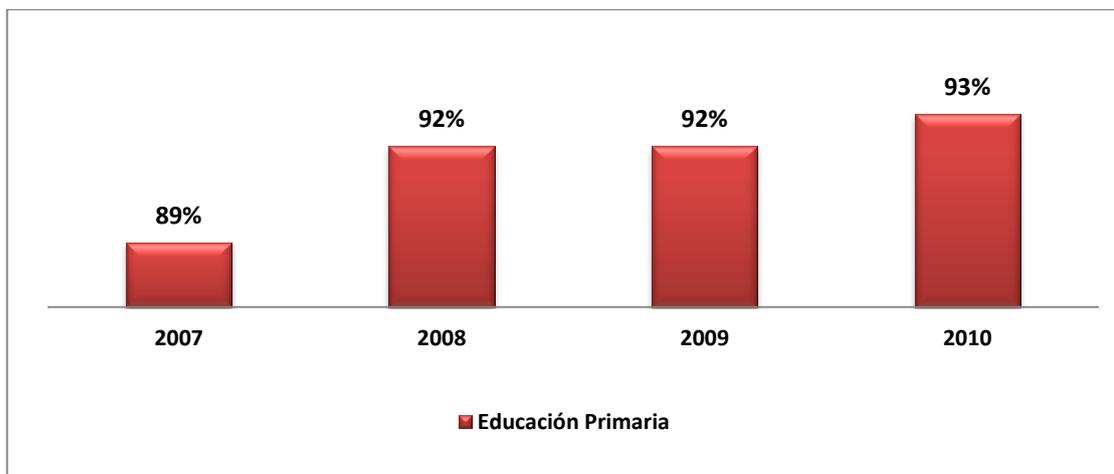


Figura N°2. Tasa neta de matriculación, nivel primario (ámbito nacional).

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Elaboración: Autora.

La información de la figura N°2 muestra la evolución de la tasa neta de matriculación en el ámbito nacional a partir del año 2007 al 2010. Se observa que para el año 2007 presenta un 89% de la educación primaria, donde se afirma que por cada 100 niños y niñas pertenecientes a un grupo de edad, el 89% de la población total esta oficialmente matriculado. Por su parte para el año 2008 y 2009 representó un 92% y para el 2010 presento un 93% de alumnos netamente matriculados a nivel nacional.

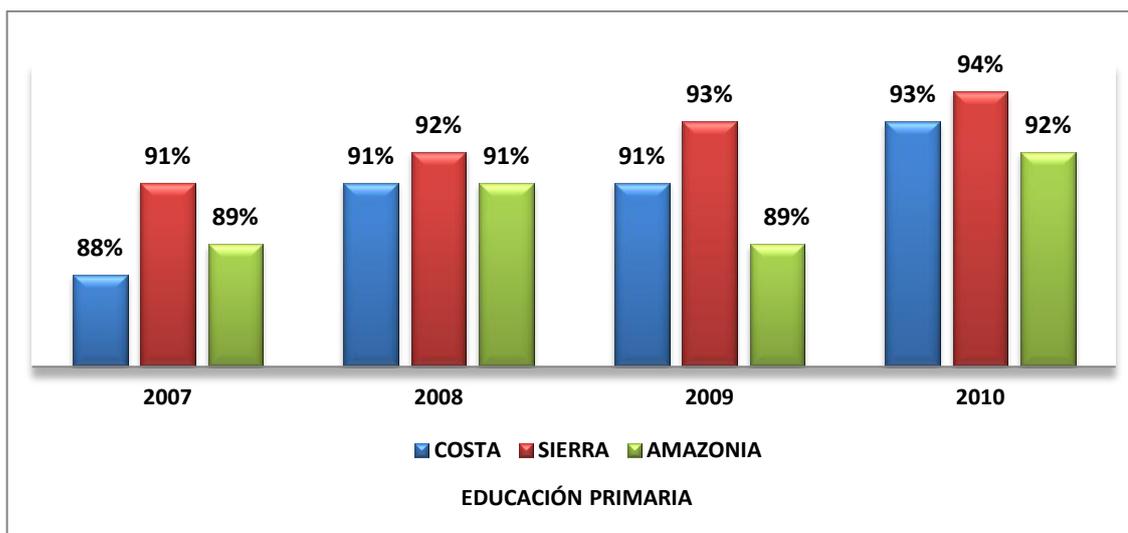


Figura N°3. Tasa neta de matriculación, nivel primario (ámbito regional).

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Elaboración: Autora.

La figura N°3, como podemos apreciar, muestra la tasa neta de matriculación a nivel regional (costa, sierra y amazonia). La región costa presenta un 88% (2007), 91% (2008-2009) y 93% (2010) de la población oficialmente matriculada. Sin embargo, la región sierra presenta los más altos niveles de matriculación de niños y niñas, alcanzando niveles de 91% (2007), 92% (2008), 93% (2009) y un 94% (2010), lo cual afirma, que esta región frente a las demás muestra un mayor número de niñas (os) oficialmente matriculados en el nivel de educación primaria. Y finalmente la región amazónica presenta un variación menor frente a las demás regiones con un 89% (2007), 91% (2008), 89% (2009) y 92% (2010) de su población matriculada. El proceso de retardo que el sistema educativo amazónico presenta en este periodo es el claro ejemplo de la inequidad que aún existe a nivel regional.

2.1.2. Nivel secundario

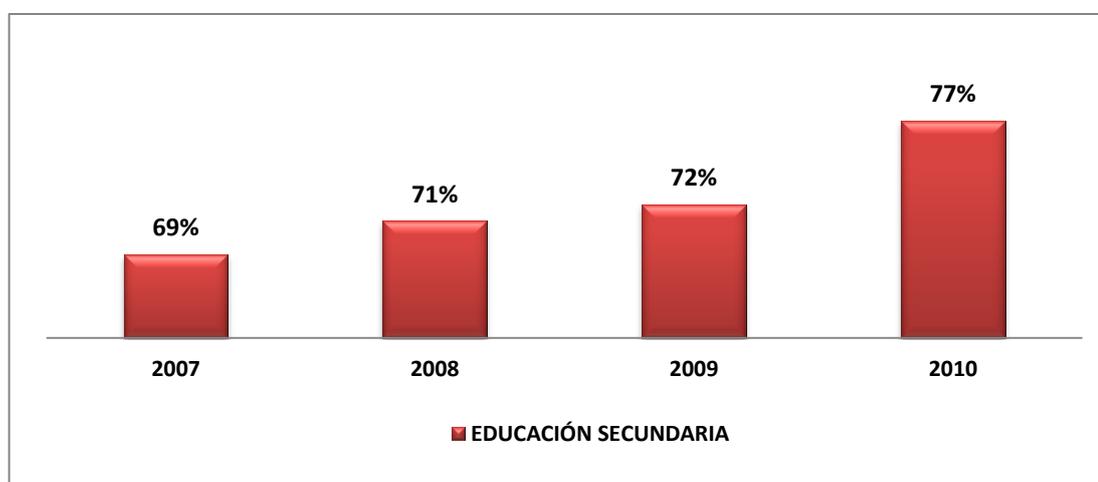


Figura N°4. Tasa neta de matriculación, nivel secundario (ámbito nacional).

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Elaboración: Autora.

Frente al nivel de educación secundaria mediante la tasa neta de matriculación, la figura N°4 indica que a nivel nacional el Ecuador presenta un crecimiento del 69% (2007), 71% (2008), 72% (2009) y un 77% (2010) de alumnos oficialmente matriculados según el nivel de población nacional. Así mismo, si analizamos en base a su ámbito regional, la región costa presenta una tendencia ascendente del 65% (2007), 68% (2008), 69% (2009) y un 75% (2010). La región sierra nuevamente presenta valores mayores frente a las demás regiones, el nivel educativo secundario a partir del 2007 genero un 75%, 74% (2008), 76% (2009) y un 79% (2010).

La región amazónica en comparación con el nivel primario el nivel secundario presenta una tendencia mayor en el crecimiento de la educación donde el 66% (2007), 70% (2008), 72% (2009) y un 78% (2010) de jóvenes están oficialmente matriculados (Véase: Anexo 1).

2.1.3. Nivel superior

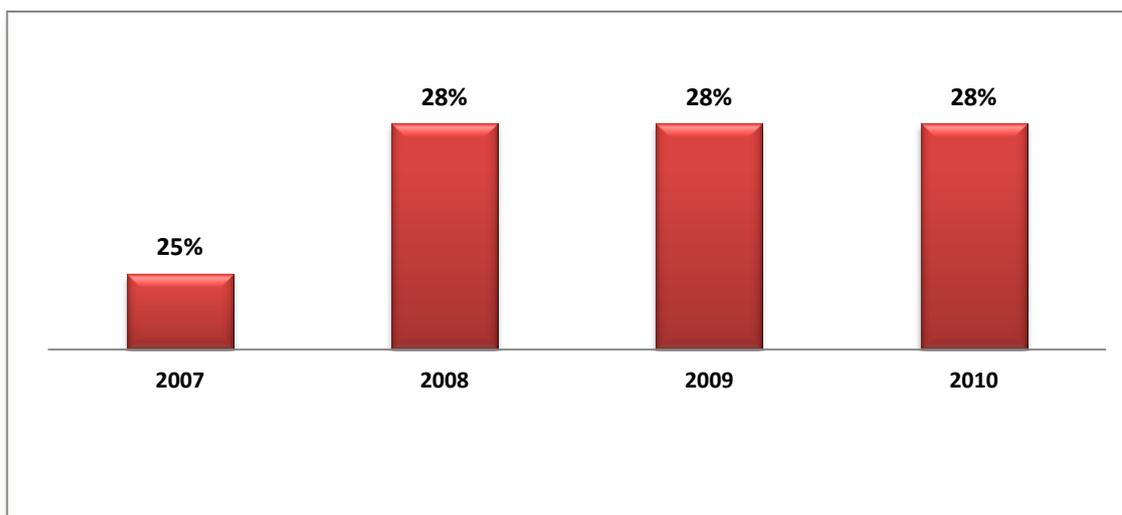


Figura N°5. Tasa neta de matriculación, nivel superior (ámbito nacional)

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Elaboración: Autora.

Según el INEC (2010), los jóvenes oficialmente matriculados en el nivel de educación superior creció de un 25% para el 2007 a un 28% perteneciente a los años 2008, 2009 y 2010. La tendencia estable de estos tres años se dio por el proceso de transformación que tuvo el país con sus reformas y planificación a nivel nacional.

Consecutivamente, podemos observar en el anexo 1, que la tasa neta de matriculación a nivel regional, la zona costera presenta un 21% (2007), 23% (2008), 22% (2009) y un 23% (2010). Así mismo la región sierra siendo una de las regiones que presenta una mayor capacidad de innovación y competitividad, es la que ha avanzado en el desarrollo y

eficiencia de la educación, comenzando con un 30% (2007), 34% (2008) y un 35% (2009-2010), esta región sigue siendo la que más aporta al crecimiento educativo.

La región amazónica presenta un porcentaje de crecimiento no más de un 15%, ya que la falta de planificación y la competitividad en conocimientos, tecnología, manejo de información destrezas etc., se encuentren escasos y permita un crecimiento lento a la calidad educativa en este periodo.

2.2. Nivel de instrucción por sector económico

Mediante los diferentes niveles de educación, también podemos determinar aquellas personas que aportan al desarrollo de cada uno de los importantes sectores de la economía. Los sectores primario, secundario y terciario, forman parte activa del crecimiento de un país, más aun si está representada por niveles de educación, ciencia y tecnología.

Maldonado (2011) afirma que para un mayor desarrollo de cada sector económico, existe una mayor exigencia en la educación de las personas. A continuación se muestra el aporte de cada sector económico de los años 2004 y 2009 para Ecuador.

2.2.1. Sector Primario

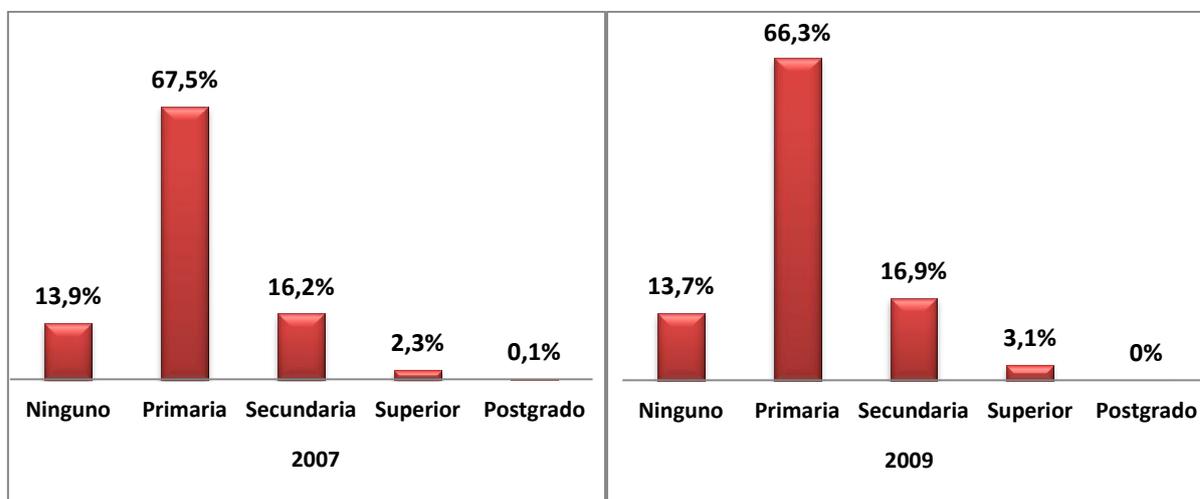


Figura N°6. Nivel de instrucción por sector primario de la economía.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Elaboración: Autora.

El aporte que genera el sector primario al desarrollo de la economía mediante en nivel de instrucción es muy alentador, tal cual nos muestra la figura N° 6, frente a los demás niveles de instrucción, las personas que poseen un nivel de educación primaria son las que más aportan al sector primario de la economía del país, para el año 2007 presentó un 67.5% y para el año 2009 un 66.3%.

Conforme aumente el nivel de instrucción, los niveles de educación primaria poco a poco disminuirán su participación en el sector primario de la economía. Así se puede observar que el nivel secundario presenta un 16.2% y 16.9% para los dos años correspondientes.

2.2.2. Sector Secundario

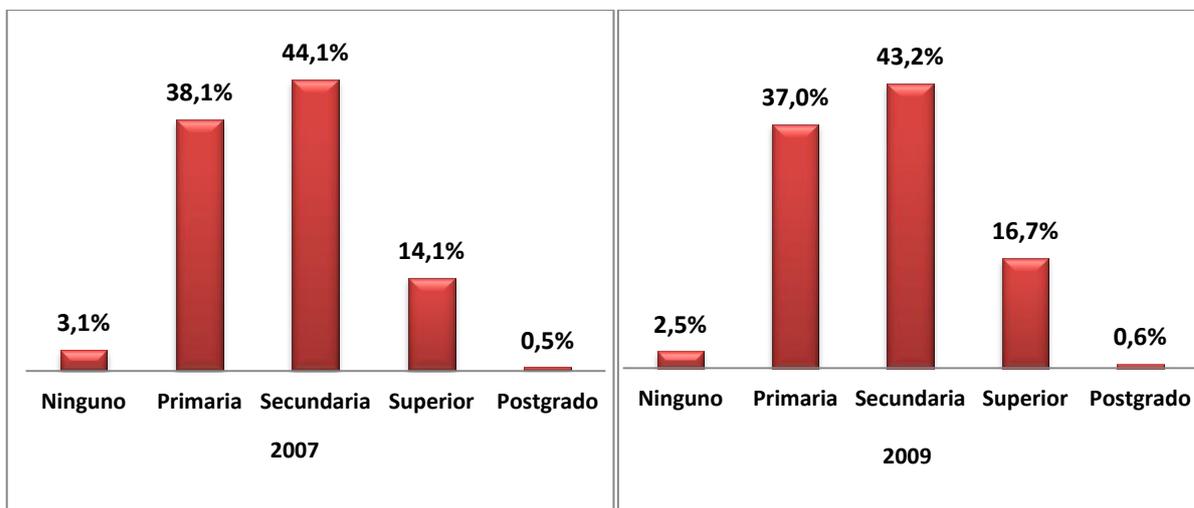


Figura N°7. Nivel de instrucción por sector secundario de la economía.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Elaboración: Autora.

La información que nos muestra la figura N° 7, indica que las personas con estudios de nivel primario y secundario son las que generan un mayor aporte al desarrollo del sector secundario de la economía. En este sector las personas que poseen niveles de educación secundaria son las principales generadoras del crecimiento económico.

El nivel de instrucción secundaria generó un 44.1% para el 2007 y un 43.2% para el 2009. Se destaca la participación del nivel primario a este sector económico con un aporte del 38.1% y un 37.0% respectivamente a los años de estudio. Por lo tanto, está claro que conforme un individuo aumente su nivel de instrucción, los niveles de educación secundaria a largo plazo disminuirá la participación en el sector secundario de la economía.

2.2.3. Sector Terciario

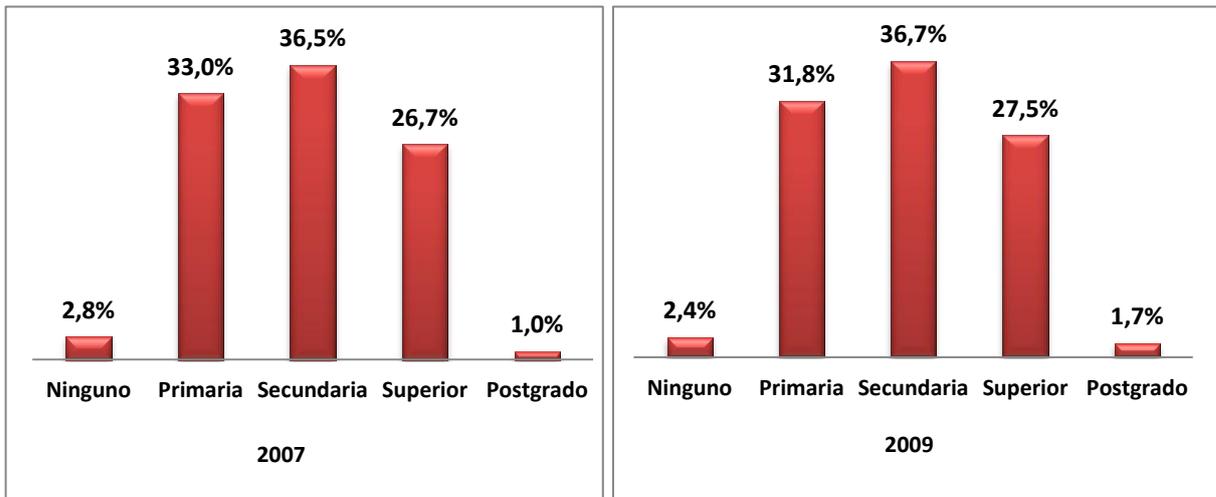


Figura N°8. Nivel de instrucción por sector terciario de la economía.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Elaboración: Autora.

Seguidamente la información que nos presenta la figura N°8, muestra como el sector terciario de la economía, según los niveles de educación más significativos está formada por personas con niveles de educación primaria, secundaria y superior. Existe una importante variación en estas ramas educativas, en este caso las personas que poseen estudios de educación superior juegan un papel importante frente a los demás sectores económicos, es así que las personas con instrucción universitaria se centran en el sector terciario de la economía con un 26.7% y 27.5% en los dos años de estudio 2007 y 2009 respectivamente.

Está claro que el crecimiento del nivel de instrucción de un individuo genera un mayor aporte a cada sector de la economía. Tanto la educación primaria, secundaria y superior avanza conforme el individuo lo requiera, y es indispensable la especialización y desarrollo de cada sector económico de un país. Es vital que cada sector económico posea personal altamente capacitado, que ayude a convertir la estructura económica y sectorial del país con igualdad.

Maldonado (2011), menciona que la población con estudios primarios, se ocupa principalmente en el sector primario de la economía, mientras que la instrucción superior se ocupa en los sectores secundario y terciario de la economía.

2.3. Inversión en educación

Según Botín (2014) la inversión con mayor perspectiva de futuro es aquella que va destinada a apoyar la educación, porque la educación es el derecho que abre la puerta a los

demás derechos fundamentales de la persona. La innovación y el emprendimiento es una palanca generadora de conocimiento en el desarrollo económico y social de un país.

En los últimos años, frente a la importancia que posee la educación en la economía de un país, Ecuador ha decidido invertir en una variable que generará a largo plazo un impacto positivo, tanto como para la preparación académica y la participación laboral del individuo. A continuación se analiza la inversión en educación desde el punto de vista gubernamental (mediante créditos otorgados por el IECE) y desde el punto de vista personal (gasto en educación del individuo).

2.3.1. Crecimiento académico

Tabla N°3. Inversión de la educación según créditos educativos del IECE.

Años de concesión	País		Exterior		Total	
	\$	%	\$	%	\$	%
1973-2006	204'002.545	74.7	69'210.178	25.3	273'212.723	45.4
2007-2010	275'620.548	83.9	52'951.044	16.1	328'571.592	54.6

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Créditos Educativos, Elaboración: Autora.

La tabla N°3 muestra, la inversión que realiza el estado ecuatoriano, al ofrecer créditos educativos a los estudiantes en un periodo de tiempo, para que puedan acceder con facilidad a la preparación y capacitación académica. Podemos observar como a través de los años Ecuador ha invertido en educación, que a partir de los años de 1973-2006 obtuvo una inversión total del 45.4% siendo el 74.7% en el país y el 25.3% en el exterior. Así mismo para el periodo de 2007-2010 genero una inversión total del 54.6% siendo 83.9% en el ámbito nacional y 16.1% en el exterior.

Esto concluye la importancia que genera la educación y preparación del individuo en la actualidad y por ende apostar por el crecimiento y desarrollo del talento humano. Si bien es cierto durante los dos periodos estudiados el que más destaca es a partir del 2007-2010, ya que como se observa solo en cuatro años sobrepaso al periodos de 1973-2006 que más de tres décadas solo se invirtió aproximadamente doscientos setenta y tres millones de dólares. La participación que posee la educación a partir del 2007 ha poseído mucha expectativa para el país ya que como gasto gubernamental mediante los créditos educativos que se ofrecen a los estudiantes, a largo plazo generara crecimiento y desarrollo económico y educativo.

2.3.2. Salarios y escolaridad

Para un individuo en la actualidad es sumamente importante invertir en el crecimiento y desarrollo de la capacitación que a la vez aumentará su productividad económica. Los ecuatorianos en los últimos años se han dedicado a apostar por el crecimiento de los conocimientos y aptitudes del capital humano. Por lo tanto a continuación veremos cómo ha sido la tendencia de las personas ecuatorianas que apuestan cada año a una capacitación eficiente de la educación.

La tabla N°4, muestra los salarios en función de la escolaridad (nivel de instrucción del individuo), se corrió una regresión econométrica con el fin de comparar las variables y poder obtener resultados que garanticen la tendencia que posee el nivel de ingresos frente al nivel de instrucción

Tabla N°4. Salarios en función al nivel de instrucción en el Ecuador

Salario en Función de la Escolaridad		
Años	Coeficiente	
2003	0.07576	7.58%
2008	0.06842	6.84%
2013	0.06757	6.76%

Fuente: ENEMDU 2003-2013, Elaboración: Autora.

Mediante estos resultados se da a conocer que:

- Por cada año adicional del nivel de escolaridad que posee una persona ecuatoriana el año 2003 presentó un incremento del 7.58% frente al nivel de ingresos de las personas.
- Así mismo para el 2008 presento un incremento del 6.84%,
- Y finalmente un 6.76% para el 2013, que presenta el aporte que genero el individuo ecuatoriano con su nivel de escolaridad a los salarios.

Frente a esto pues se genera un aporte importante que depende básicamente del individuo, y es que una persona que invierte en educación, está cada vez generando un nivel de instrucción mayormente avanzado (primaria, secundaria, superior, posgrado, doctorado, etc.), mediante su capacitación profesional, pues ante todo esto la persona generará un incremento satisfactorio en sus salarios o nivel de ingresos.

2.4. Crecimiento laboral

CEPAL (2007), señala la importancia fundamental de la educación y del empleo como mecanismos para el desarrollo económico y social. Los conocimientos y habilidades forman un mercado de trabajo eficiente, es por eso que a nivel macroeconómico, el capital educativo de una sociedad aumenta la productividad y el potencial de crecimiento de las economías.

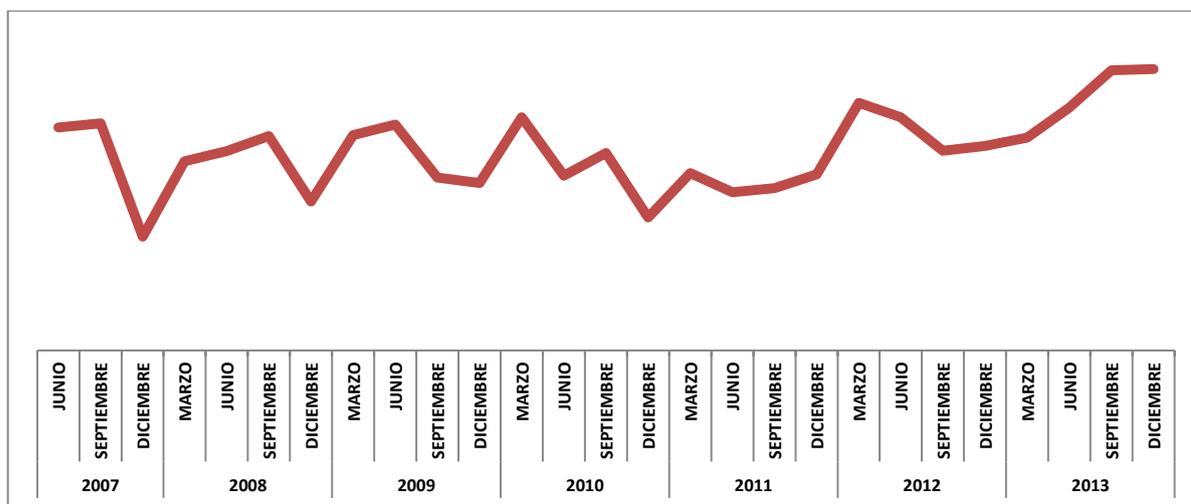


Figura N°9. Población Económicamente Activa

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Elaboración: Autora.

El mercado laboral ecuatoriano según datos del INEC, a partir del año 2007 al 2009 mostró inestabilidad, la Población Económicamente Activa (PEA) de Ecuador cayó en 4'293.138 personas en diciembre del 2007, así mismo para el 2009 los primeros meses presentó un efecto recesivo, pero esto fue superándose en los últimos meses ya que crecieron las plazas de trabajo.

Además el mercado laboral a partir del 2010 propuso mantener la estabilidad y crecimiento que fue el objetivo fundamenta en el mercado ecuatoriano. Así los 4'42.646,89 habitantes, cerca de 108.858 personas obtuvieron una plaza de trabajo formal. Lo que significó una tasa anual positiva del 6% (ECOS, 2011). Pero no obstante a partir del 2011 el mercado laboral ecuatoriano ha venido generando mejorías en el ámbito laboral. El 2012 y 2013 el mercado laboral revelan un aumento del 4'526.773 al 4'725.513, cifras que determinan que la PEA del Ecuador ha generado buenas fuentes de trabajo tanto en el ámbito público como privado (Véase: Anexo 2).

Tabla N°5. Tasa trimestral del mercado laboral (Encuesta nacional)

Fecha	Desempleo	Ocupación plena	Subempleo
Dec-2007	4,99	34,20	59,80
Dec-2008	5,90	35,78	58,08
Dec-2009	6,46	31,53	60,07
Jun-10	6,18	32,63	59,90
Dec-2010	4,99	37,34	56,84
Jun-11	5,00	36,82	57,26
Dec-2011	4,19	40,55	54,66
Jun-12	4,06	40,45	54,11
Dec-2012	4,14	42,32	51,37
Jun-13	3,87	37,71	57,10
Dec-2013	4,15	42,69	52,95

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Elaboración: Autora.

Posteriormente, Maldonado (2014), menciona que del 2011 al 2013 el país no ha presentado grandes cambios en los índices de empleo, desempleo y subempleo, como lo podemos observar en la tabla N°5, el 2011 muestra un índice de 4.19% de desempleados a nivel nacional, un 4.14% y 4.15% para los años de 2012 y 2013 respectivamente.

De tal manera, se detalla el porcentaje de cada una de las variables que conforman la PEA, el desempleo, ocupación plena y subempleo presentan una dinámica creciente a través de los años. El desempleo frente a las dos variables es la que se mas se procura disminuir sus índices de crecimiento, para que genere desarrollo en un país.

La variación que sufre cada variable genera el crecimiento o desaceleración del país, mientras el cambio de la matriz productiva sea eficiente, los sectores y ramas de la economía generarán mayores fuentes de trabajo. Según Estrada (2013) en su análisis del mercado salarial y laboral en el Ecuador, considera al sector público como uno de los actores principales en el ámbito laboral. Este sector ahora presenta un entorno completamente diferente en cuanto a la estabilidad laboral y salarios competitivos.

Mediante los cambios que se han suscitado, trae consigo el mejoramiento eficaz en el ámbito académico y sobre todo de la experiencia. Los profesionales que están dispuestos a brindar sus servicios a empresas y entidades estatales se clasifican en: aquellos que inician su vida laboral alrededor de los 25 años y aquellos que están pasados los 50 años que han encontrado un nicho en el mercado laboral. Es por eso que el sector público al ser rival directo del sector privado, esta tiene que esforzarse por brindar una mejor carrera profesional y salarios competitivos con posibilidades de desarrollo y crecimiento. Por otro

lado, es importante también destacar la participación educativa en el mercado laboral, es por ello que a continuación analizaremos el desempleo desde el punto de vista de los niveles de instrucción educativa del país, veremos la variación de la educación frente al mercado laboral.

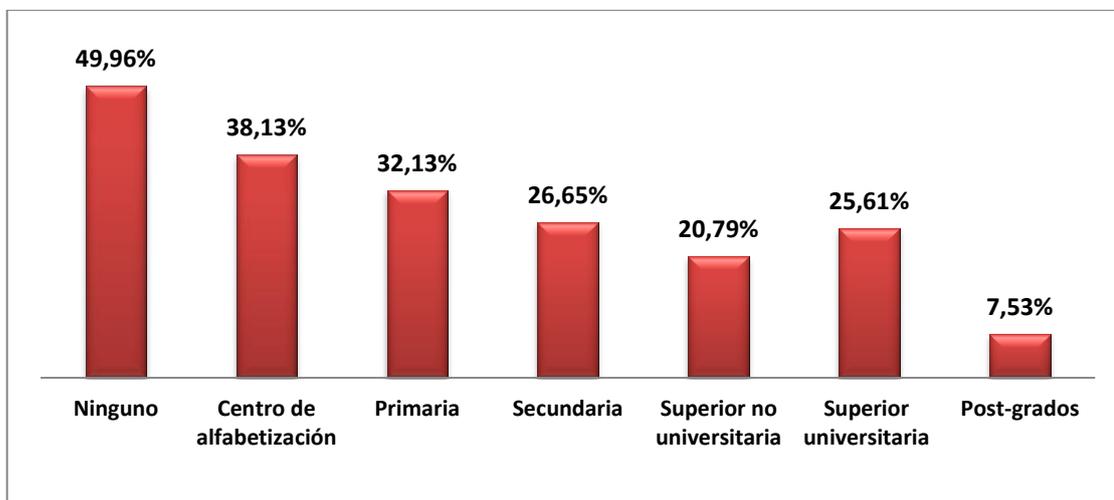


Figura N°10. Desempleo por niveles de instrucción – 2009

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Elaboración: Autora.

La figura N°10, muestra como el nivel de desempleo varía mediante los niveles de instrucción educativa con datos del INEC 2009, como lo afirma Maldonado (2011) podemos ver la diferencia que posee el nivel de instrucción frente al mercado laboral. Es así, que aquellas personas que no poseen niveles de instrucción educativa, son aquellas personas que presentan mayores porcentajes de desempleo en el país con un 49.96%.

Mayores niveles educativos reducen las posibilidades de desempleo de las personas. Es por eso que la tendencia de los demás niveles educativos tiende a reducirse conforme avanza el nivel de instrucción de las personas. En tanto, las personas con niveles primarios tienen un porcentaje de 32.13%, 26.65%, 20.79% y 25.61% las personas con niveles secundarios, superior no universitaria y superior universitaria respectivamente poseen porcentajes más bajos de desempleo. Y por último las personas con estudios de post-grados presentan un 7.53% de desempleo.

CAPÍTULO III
ESTIMACIÓN DEL MODELO DE MINCER PARA EL CANTÓN LOJA

3.1. Análisis exploratorio de la información

La base de datos utilizada para el desarrollo de esta investigación, fueron obtenidos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), datos pertenecientes a diciembre 2003 y 2013, en los que trabaja con información de corte transversal. La información obtenida de esta encuesta permite visualizar cada una de las variables (ingreso salarial, nivel y años de instrucción, años que trabaja, edad, sexo, rama de actividad y seguro social) que por su contenido de información individual permite realizar una elaboración eficiente del modelo. Para la elaboración del modelo se aplican solamente los datos pertenecientes al Cantón Loja, en las que está conformada por 18 parroquias tanto urbanas como rurales.

Para una comparación más clara durante el periodo 2003–2013, se ha tomado en cuenta la implementación de la base de datos de diciembre 2007, que permitirá conocer mejor la transcendencia del cantón Loja, entre el nivel de ingresos y el nivel de educación. Se trabaja con una base de datos de 1108 personas encuestadas para el 2003, 776 para el 2007 y 1089 para el 2013.

3.1.1. Variables utilizadas en el modelo

La variable salario, se calculó en base a los ingresos de asalariados y empleadas domésticas, cuyos ingresos son mensuales. Esta variable representa el dinero líquido que recibe un individuo en base a su trabajo. Se utiliza como función de salarios el logaritmo natural del salario del individuo.

La variable escolaridad, se calcula en base a las variables: nivel de instrucción y años de instrucción. Con este cruce de variables obtenemos el número de años aprobados por el individuo en los diferentes niveles de instrucción educativa.

La variable experiencia, se calcula para determinar los años que lleva trabajando un individuo o el tiempo que lleva inserto en el mercado laboral.

La variable edad, esta medida en los años que posee el individuo. Uno de los filtros que se realizó a esta variable, es que se ha tomado en cuenta solo la edad de los trabajadores mayores a 15 años y los trabajadores menores a 65 años, correspondientes a la fuerza laboral.

La variable sexo, esta medida para determinar la diferencia física de los individuos. Aquí otro de los filtros realizados es la creación de la variable dummy (hombre=1, mujer=0).

La variable rama de actividad, para determinar si el trabajador pertenece al sector primario, manufacturero o servicios. La variable seguridad social, esta medida para determinar si las personas aportan o no a la seguridad social.

3.1.2. Ajustes del modelo

Tabla N°6. Derivación de ecuación minceriana.

Modelos	Ecuación	Detalle
Modelo 1	$\ln W_i = \beta_0 + \beta_1 esc_i + \beta_2 exp_i + \beta_3 exp_i^2 + u_i$	Escolaridad, experiencia.
Modelo 2	$\ln W_i = \beta_0 + \beta_1 esc_i + \beta_2 exp_i + \beta_3 exp_i^2 + \beta_4 edad_i + \beta_5 edad_i^2 + \beta_6 sex_i + u_i$	Escolaridad, experiencia, edad, dummy sexo.
Modelo 3	$\ln W_i = \beta_0 + \beta_1 esc_i + \beta_2 exp_i + \beta_3 exp_i^2 + \beta_4 edad_i + \beta_5 edad_i^2 + \beta_6 sex_i + \beta_7 rama_i + \beta_8 ssocial_i + u_i$	Escolaridad, experiencia, dummy sexo, rama de actividad y seguridad social.

Fuente: ENEMDU 2003, 2007 y 2013. Elaboración: Autora.

Para analizar los ajustes del modelo minceriano se parte de la ecuación (5). La tabla n°6 muestra tres modelos econométricos que se analizará en la investigación: El primer modelo consiste en analizar la ecuación básica de Mincer. El Segundo modelo consiste en la implementación del primer ajuste con las variables edad y dummy sexo del trabajador (hombre=1; Mujer=0) y por último, el tercer modelo consiste en la implementación de las variables: rama de actividad y seguridad social.

Más adelante, mediante la especificación econométrica podremos observar cómo se estima cada variable.

3.1.3. Especificación matemática

Modelo 1:

$$salario = esc + exp + exp^2 \quad (6)$$

Modelo 2:

$$salario = esc + exp + exp^2 + edad + edad^2 + sexo \quad (7)$$

Modelo 3:

$$salario = esc + exp + exp^2 + edad + edad^2 + sex + rama + ssocial \quad (8)$$

3.1.4. Especificación econométrica

La especificación matemática de las ecuaciones (6), (7) y (8) es de interés limitado, ya que existe una relación exacta o determinística entre los salarios y sus variables exógenas. Pero como las relaciones entre las variables económicas generalmente son inexactas, se da a conocer el planteamiento econométrico siguiente:

Modelo 1:

$$\ln W_i = \beta_0 + \beta_1 \text{esc}_i + \beta_2 \text{exp}_i + \beta_3 \text{exp}_i^2 + u_i \quad (9)$$

Modelo 2:

$$\ln W_i = \beta_0 + \beta_1 \text{esc}_i + \beta_2 \text{exp}_i + \beta_3 \text{exp}_i^2 + \beta_4 \text{edad}_i + \beta_5 \text{edad}_i^2 + \beta_6 \text{sex}_i + u_i \quad (10)$$

Modelo 3:

$$\ln W_i = \beta_0 + \beta_1 \text{esc}_i + \beta_2 \text{exp}_i + \beta_3 \text{exp}_i^2 + \beta_4 \text{edad}_i + \beta_5 \text{edad}_i^2 + \beta_6 \text{sex}_i + \beta_7 \text{rama}_i + \beta_8 \text{social}_i + u_i \quad (11)$$

Dónde: $\ln W_i$ es el logaritmo natural del nivel de ingresos de los trabajadores en el periodo, u_i es conocida como el término de perturbación o de error, que tiene propiedades probabilísticas claramente definidas. Este término puede representar claramente todos aquellos factores que afectan al salario pero que no son considerados en el modelo de forma explícita; y los $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots \dots \beta_8$ son los parámetros a estimar.

Las ecuaciones (9), (10) y (11), son las que ayudaran a determinar la relación que existe entre ingresos y la escolaridad de los periodos 2003-2013, del cantón Loja.

3.1.5. Estimación de la ecuación

Para la estimación de la ecuación del modelo de Mincer (1974), para el cantón Loja según el periodo de estudio 2003-2013, como ya se mencionó, se ha considerado el planteamiento de tres modelos econométricos como lo muestra la tabla N°6, se considera el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios con datos de corte transversal. Además se ha tomado en cuenta los datos del año 2007 que permitirá observar y comparar mejor la evolución entre en nivel educativo y el nivel de ingresos del cantón Loja a través de los años de estudio.

Tabla N° 7. Resultados de la regresión Salarios-Capital humano para el cantón Loja, 2003-2013

Variables	Ecuación 1			Ecuación 2			Ecuación 3		
	Modelo Básico de Mincer			Ajuste realizado con edad y sexo			Ajuste realizado con edad, sexo, rama de actividad y seguridad social		
	2003	2007	2013	2003	2007	2013	2003	2007	2013
Escolaridad	0.0434*** (4.69)	0.0436*** (3.71)	0.0739*** (10.55)	0.0507*** (5.33)	0.0411** (3.29)	0.0850*** (12.97)	0.0491*** (4.94)	0.0398** (3.06)	0.0707*** (9.99)
Experiencia	0.0396** (2.91)	0.0518** (2.99)	0.0600*** (6.72)	0.014 (1.00)	0.033 (1.67)	0.0291** (3.13)	0.014 (1.00)	0.0329 (1.66)	0.0271** (2.99)
Experiencia ²	-0.000833* (-2.01)	-0.00128* (-2.34)	- 0.00119*** (-4.65)	-0.000388 (-0.92)	-0.000999 (-1.63)	-0.000678** (-2.62)	-0.000384 (-0.91)	-0.001 (-1.63)	-0.000573* (-2.26)
Edad				0.0646** (2.82)	0.0342 (1.1)	0.0668*** (4.22)	0.0645** (2.82)	0.0337 (1.08)	0.0595*** (3.84)
Edad ²				-0.000660* (-2.16)	-0.000306 (-0.74)	-0.000619** (-3.07)	-0.000665* (-2.17)	-0.000302 (-0.73)	-0.000556** (-2.83)
Sexo				0.455*** (4.9)	0.146 (1.28)	0.436*** (7.02)	0.471*** (4.86)	0.158 (1.34)	0.499*** (8.05)
Rama							0.0000115 (0.59)	0.0000118 (0.4)	0.0000572*** (4.69)
Seguro social							-	-	-
Constante	4.429*** (36.11)	4.745*** (25.96)	4.780*** (46.95)	2.857*** (7.37)	4.038*** (7.59)	3.040*** (10.15)	2.805*** (7.04)	3.985*** (7.25)	2.999*** (10.28)
Observaciones	348	317	394	348	317	394	348	317	394
R ² Ajustado	0.092	0.066	0.28	0.181	0.071	0.404	0.18	0.068	0.435

t estadísticos en paréntesis *p< 0.05, **p< 0.01, ***p< 0.001

Fuente: ENEMDU 2003, 2007 y 2013. Elaboración: Autora.

3.2. Obtención de resultados

Una vez desarrollado el análisis exploratorio de toda la información explicitaría del modelo, especificado el modelo matemática y econométricamente y dando a conocer las pruebas que permitan una correcta estimación, los resultados de las tres ecuaciones a comparar se presentan a continuación, los mismos que presentan toda la confiabilidad y concuerdan con la teoría económica en este estudio.

3.2.1. Ecuación 1: Modelo básico de Mincer

La información que nos muestra la tabla N°7 de los resultados de la regresión salario-capital humano del modelo básico de Mincer planteado para el cantón Loja presenta:

Los estadísticos t, de la ecuación 1, de los años 2003, 2007 y 2013 muestran datos de confiabilidad. Por lo tanto cada una de las variables es significativa y muestran una estimación aceptable. Su coeficiente de determinación señala que alrededor del 9.2% (2003), 6.6% (2007) y 28.00% (2013) de la variación de salarios es explicada por las variables exógenas (escolaridad, experiencia).

- De la primera ecuación se puede destacar que por cada año adicional de escolaridad en el cantón Loja las personas incrementa su nivel de ingreso o salario en un 4.34% (2003), 4.36% (2007) y 7.39% (2013).
- Así mismo, por cada año de experiencia laboral se incrementa un 3.96% (2003), 5.18% (2007) y 6.00% (2013) en el salario de las personas. Referente a la experiencia potencial representa una disminución del 0.08% (2003), 0.01% (2007) y 0.01% (2013), o sea, conforme aumenta los años de experiencia se observa un proceso de desaceleración, esto explica que cuando una persona llega a un determinado tiempo de trabajo los ingresos tienden a disminuir, por lo tanto estos no serán como los primeros años de trabajo.

3.2.2. Ecuación 2: Ajustes realizados con edad y sexo

En este primer ajuste según la tabla N°7, se observa como los estadísticos t muestran valores claramente representativos. Su coeficiente de determinación señala que alrededor del 18.1% (2003), 7.10% (2007) y 40.4% (2013) de la variación de salarios es explicada por las variables exógenas (escolaridad, experiencia, edad, sexo).

- Según los resultados obtenidos en esta ecuación, por cada año adicional de escolaridad representa un incremento de 5.07% (2003), 4.11% (2007) y 8.50% (2013) en sus salarios.
- Por cada año de experiencia laboral de las personas representa un incremento del 1.40% (2003), 3.30% (2007) y 2.91% (2013) en sus salarios. De la misma forma la experiencia potencial representa una disminución del 0.04% (2003), 0.1% (2007) y 0.07% (2013), o sea, conforme aumenta los años de experiencia se observa un proceso de desaceleración, esto explica que cuando una persona llega a un determinado tiempo de trabajo los ingresos tienden a disminuir, por lo tanto estos no serán como los primeros años de trabajo.
- Con respecto a la edad que posee el trabajador se obtiene un: 6.46% (2003), 3.42% (2007) y 6.68% (2013), conforme aumenta la edad del trabajador este posee mayor experiencia laboral y por lo tanto el nivel de ingresos es mayor. Referente a la edad potencial que muestra una disminución del 0.07% (2003), 0.03% (2007) y 0.06% (2013), señala que cuando una persona llega a un cierto límite de edad, disminuye las posibilidades de incrementar el nivel de ingresos o salarios, puesto que no será como en los periodos iniciales de su vida laboral.
- No obstante, la variable implementada señala que el sexo masculino recibe un 45.5% (2003), 14.60% (2007) y 43.60% (2013), más de ingresos salariales que el sexo femenino.

3.2.3. Ecuación 3: Ajustes realizados con edad, sexo, rama y seguridad social

Finalmente la tabla N°7 muestra como los estadísticos t exponen valores claramente representativos. Su coeficiente de determinación señala que alrededor del 18.0% (2003), 6.80% (2007) y 43.5% (2013) de la variación de salarios es explicada por las variables exógenas (escolaridad, experiencia, edad, sexo, rama de actividad, seguridad social).

- De esta ecuación obtenemos que, por cada año adicional de escolaridad representa un incremento de 4.91% (2003), 3.98% (2007) y 7.07% (2013) en sus salarios.
- Por cada año de experiencia laboral de las personas representa un incremento del 1.40% (2003), 3.29% (2007) y 2.71% (2013) en sus salarios. De la misma forma la experiencia potencial representa una disminución del 0.04% (2003), 0.1% (2007) y 0.06% (2013), o sea, conforme aumenta los años de experiencia se observa un proceso de desaceleración, esto explica que cuando una persona llega a un determinado tiempo

de trabajo los ingresos tienden a disminuir, por lo tanto estos no serán como los primeros años de trabajo.

- 6.45% (2003), 3.37% (2007) y 5.95% (2013), representa la edad que posee el trabajador, por lo tanto conforme aumenta la edad del trabajador este posee mayor experiencia laboral y por lo tanto en nivel de ingresos es mayor. Referente a la edad potencial que muestra una disminución del 0.07% (2003), 0.03% (2007) y 0.06% (2013), señala que cuando una persona llega a un cierto límite de edad, disminuye las posibilidades de incrementar el nivel de ingresos o salarios, puesto que no será como en los periodos iniciales de su vida laboral.
- El sexo masculino recibe un 47.10% (2003), 15.80% (2007) y 49.90% (2013), más de ingresos salariales que el sexo femenino.
- La variable rama de actividad muestra un 0.001% (2003), 0.001% (2007) y 0.006% (2013), esto señala que a medida que una persona determina si pertenece al sector primario, manufacturero o servicios, incrementa las posibilidades de un mejor salario.
- Y finalmente, a la hora de estimar la variable seguro social no posee coeficiente tal como lo muestra la tabla N°7, esto es porque el programa a la hora de estimar la ha omitido ya que no varían en el tiempo. Lo podemos ver más detalladamente en anexo 5.

CONCLUSIONES

- Frente a los resultados obtenidos de esta investigación, se ha determinado que la educación es la vía primordial para que el individuo genere mayores ingresos, tanto en la entrada al mercado laboral como en el bien común.
- El tiempo invertido en la instrucción formal y los ingresos guardan una relación positiva, el nivel de formación tanto en cantidad y calidad de preparación en las personas influye directamente en la remuneración económica maximizando así sus riquezas.
- Partiendo del objetivo principal en determinar la relación entre el nivel educativo y el nivel de ingresos para el cantón Loja, mediante la aplicación de modelo básico de Mincer y sus respectivos ajustes, es claro y preciso concluir que todos los estadísticos y las pruebas realizadas en el modelo, muestran que cada una de las variables son significativas y aceptables.
- Los coeficientes estimados en el modelo guardan relación con la teoría económica.
- Mediante el modelo básico de Mincer para el cantón Loja, los niveles de educación y los salarios de los individuos representa una relación directa, por lo que adquirir un año adicional en educación representa un 4.34% (2003), 4.36% (2007) y 7.39% (2013). De la misma manera, un año adicional de experiencia laboral presenta un incremento del 3.96% (2003), 5.18% (2007) y 6.00% (2013), pero frente a esto, conforme aumenta los años en experiencia laboral los ingresos tienden a disminuir ya que los ingresos no vienen a ser los mismos como el los primero años de trabajo, por la que presenta una disminución del 0.08% (2003), 0.01% (2007) y 0.01% (2013).
- Mediante los ajustes realizados con edad y sexo: Al tomar en cuenta la edad y sexo de la personas, se determina que por cada año adicional de escolaridad en el cantón Loja, representa un incremento del 5.07% (2003), 4.11% (2007) y 8.50% (2013) en sus salarios. Así mismo por cada año de experiencia en el mercado laboral presenta un incremento del 1.40% (2003), 3.30% (2007) y 2.91% (2013), y una disminución del 0.04% (2003), 0.1% (2007) y 0.07% (2013) que conforme aumenta los años de experiencia laboral los ingresos llegara a un punto donde no serán los mismos. De acuerdo a la edad que posee el trabajador se determina que un 6.46% (2003), 3.42% (2007) y 6.68% (2013), indica que conforme aumenta la edad del trabajador lojano este posee mayor experiencia laboral y por lo tanto el nivel de ingresos es mayor. Pero cuando una persona llega a un cierto límite de edad, disminuye en 0.07%

(2003), 0.03% (2007) y 0.06% (2013). Y por último, las personas del sexo masculino son las que recibe un 45.5% (2003), 14.60% (2007) y 43.60% (2013), más de ingresos salariales en el mercado laboral que el sexo femenino mostrando una brecha importante donde el acceso laboral entre géneros es equitativamente proporcional.

- Y finalmente, los ajustes realizados con edad, sexo, rama y seguridad social: Determina que para el cantón Loja, por cada año adicional de escolaridad las personas poseen un incremento de 4.91% (2003), 3.98% (2007) y 7.07% (2013) en sus salarios, viendo así que las personas lojanas ven la importancia que posee invertir en los niveles de instrucción. Por otra parte, por cada año de experiencia laboral que posean las personas presenta un incremento del 1.40% (2003), 3.29% (2007) y 2.71% (2013) en sus salarios y una disminución del 0.04% (2003), 0.1% (2007) y 0.06% (2013) de experiencia potencial. Frente a la edad del trabajador se determina que un 6.45% (2003), 3.37% (2007) y 5.95% (2013), establece que cuanto mayor sea la edad del trabajador mayor será su experiencia laboral y sus ingresos. Pero referente a la edad potencial presenta una disminución del 0.07% (2003), 0.03% (2007) y 0.06% (2013), donde las posibilidades de incrementar el nivel de ingresos o salarios va a disminuir, cuando presente un cierto límite de edad. En este caso, el sexo masculino es el que recibe mayores ingresos salariales en el cantón Loja. La rama de actividad de una persona, en la que determina si pertenece al sector primario, manufacturero o servicios muestra un 0.001% (2003), 0.001% (2007) y 0.006% (2013) de incremento en sus salarios. Y los resultados que posee el seguro social aunque captura la informalidad, se ha observado que en este caso no muestra relación con las demás variables, por la que se ha omitido ya que no varían en el tiempo.
- El análisis de todas estas variables concuerda con la teoría económica, es por ello, que para el cantón Loja el nivel de educación a través de los años genera el complemento primordial para que un individuo genere mayores ingresos salariales y aporte eficientemente al mercado laboral cantonal.

RECOMENDACIONES

Considerando que el nivel de educación y al nivel de ingresos son directamente proporcional y a su vez está viene de la mano de la experiencia, edad y el sexo de un individuo, en el mercado laboral es conveniente que:

- Mediante la importancia que posee la educación a los individuo, es importante que se realicen estudios a cada uno de los niveles de instrucción por rama de actividad del cantón Loja, tanto del nivel educativo que posea la persona y si está generando buenos ingresos con respecto al nivel de instrucción y por su puesto cuál es su proyección a largo plazo con el fin de saber si hoy en día los estudiantes están lo suficientemente capacitados para seguir con sus estudios futuros.
- Para mejorar la relación entre el sexo masculino y femenino, es importante general una cultura de equidad, mediante la participación activa del sexo femenino, en la que debe ir acompañado de la participación de diferentes grupos sociales que incentiven la concienciación sobre la equidad de género en el mercado laboral. Frente a esto l adaptación de políticas para el derecho a la libertad de contratación de las personas, ya que aún, el género femenino se encuentre en la lucha para alcanzar una igualdad de oportunidades que no solo la somete el sector privado sino también el sector público, en la que genere la posibilidad de no solo ser contratadas, sino en la de ascender, ocupar puestos de jerarquía o puestos que involucren toma de decisiones y niveles de remuneración beneficiosos para las personas.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, F. (2007). *Los Orígenes del Pensamiento Económico*. Dirección de Educación de Adultos y Formación Profesional de la Provincia de Buenos Aires. Argentina.
- Becker, G. (1992). *Human Capital*. (Vol. 3). Universidad de Chicago.
- Becker, G. (1958). *El Capital Humano*. (Vol. 3).
- Botín, E. (2014). *La inversión con más futuro es la destinada a educación*. Recuperado de http://www.teinteresa.es/espana/BOTIN-INVERSION-FUTURO-DESTINADA-EDUCACION_0_1183082836.html
- Carrera, C. A. (2011). *Factores determinantes de la dinámica de los ingresos por trabajo de los habitantes de las tres ciudades con mayor número de habitantes en el Ecuador. Periodo 2003-2009*. Pdf. Ecuador: Quito.
- CEPAL. (2007). *Calidad de la Educación: Las desigualdades más allá del acceso y la progresión educativa. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Panorama Social de América Latina*.
- Derecho y Economía. (2012). *Gary S. Becker: Sus aportaciones al campo del Derecho, el Desarrollo Económico y la Sociología*. Recuperado de <http://derechoyeconomia.blogspot.com/2010/05/gary-s-becker-sus-aportaciones-al-campo.html>
- ECOS. (2011). *El mercado laboral en cifras*. Ecos Negocios. (pag. 62-63).
- Estrada, R. (2013). *El mercado salarial y laboral en el Ecuador. Perspectivas*. Pdf.
- Figueroa, M. J., y Miranda, G. D. (2009). *Las rentas laborales a partir de la educación y la experiencia laboral en el Ecuador en el periodo 2003-2008*. Teoría del Capital Humano. Quito, Ecuador. Pdf.
- Galassi, G. L., y Andrada, M. J. (2009). *La relación entre educación e ingresos: Ecuaciones de Mincer por regiones geográficas de Argentina para el año 2006*. Enfoque de Mincer. Argentina.
- Becker G. S., (1964). *El Capital Humano*.
- Gujarati, D. N. (2003). *Econometría* (Vol. 4). México: McGraw-Hill.
- Hidalgo, J. C. (2001). *Economía Política y Educación Superior, Crítica al pensamiento neoliberal*. Argetia: Centro de publicaciones, secretaria de extensión.
- Iglesias, J. (2005). *Capital Humano y Señalización*. Recuperado de <http://downloadpdfz.com/pdf/departamento-de-economia-aplicada-universidad-autnoma-de-40148789.html>
- INEC, (2010). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Tasa Neta de Matriculación.

- Mincer, J. (1958). *Inversión en capital humano y distribución de la renta personal*.
- Lázaro, L. M., y Martínez, M. J. (2003). *Estudios de educación comparada*. Studies in comparative education. Valencia: Martín Impresores, S. L.
- Maldonado, D. (2009). *Análisis del impacto del nivel educativo y su rendimiento en los salarios en el mercado laboral de la ciudad de Loja, 2009*. México.
- Maldonado, D. (2011). *Boletín de Coyuntura Económica*. Economía y Educación. Ecuador: Loja.
- Maldonado, D. (2014). *Alrededor de 200 mil ecuatorianos ingresaron al mercado laboral en el 2013*. La realidad laboral en el Ecuador.
- Marshall, A. (1890). *Principios de Economía*.
- Marx, K. (1867). *Acumulación de capital*.
- Merlo, J. J. (2009). *Retornos a la Educación durante una depresión económica. Evidencia empírica para la Argentina. Literatura teórica de ecuaciones de ingresos*. Argentina.
- Mill, J. S. (1848). *Principios de la economía política con algunas de sus aplicaciones a la filosofía social*.
- Mincer, J. (1958). *Inversión en capital humano y distribución de la renta pesonal*. Economía política.
- Mincer, J. (1974). *Implementacion del modelo de capital humano de Mincer*.
- Miranda, J. C., Leichtle, P., Montolio, F., y Cobin , J. (2009). *Análisis del nivel educacional de la población de la nueva región de los Ríos, a través de una comparación intercensal (1992-2002): Una mirada a las oportunidades laborales*. Recuperado de <http://mingaonline.uach.cl/pdf/estped/v35n2/art06.pdf>
- Morales, E. (2011). *Los rendimientos de la educación en México*. México.
- Oroval, E., y Escardíbul, J. (1998). *Economía de la educación* (Vol. 1). Madrid.
- Rahona, M. M. (2008). *La educación universitaria en España la inserción laboral de los graduados en la década de los noventa. Un enfoque comparado. Fundamentos teóricos de la relación entre educación y empleo*. Madrid, España: Instituto de la Juventud.
- Say, J. B. (1804). *Tratado de Economía Política*. (Vol. 1).
- Seijas, A. (2004). *Evaluación de la eficiencia en la educación secundaria* (Vol. 1). Coruña: Netbiblo.
- Selva, C. (2004). *El capital humano y su contribución al crecimiento económico. Castilla - La Mancha*. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Senior, N. W. (1852). *La naturaleza de la producción y la riqueza*.

- Smith, A. (1776). *Riqueza de las naciones*. División de trabajo.
- Schultz T. W., (1961). *Inversión de capital humano*. La revisión económica americana.

ANEXOS

Anexo 1.

TASA NETA DE MATRÍCULA												
Detalle	Ámbito Regional											
	Años											
	2007			2008			2009			2010		
	Costa	Sierra	Amazonia	Costa	Sierra	Amazonia	Costa	Sierra	Amazonia	Costa	Sierra	Amazonia
Primaria	88%	91%	89%	91%	92%	91%	91%	93%	89%	93%	94%	92%
Secundaria	65%	73%	66%	68%	74%	70%	69%	76%	72%	75%	79%	78%
Superior	21%	30%	10%	23%	34%	13%	22%	35%	15%	23%	35%	14%

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Elaboración: Autora.

Anexo 2.

(PEA)		
Fecha		Valor
2007	Junio	4574821
	Septiembre	4585044
	Diciembre	4293138
2008	Marzo	4487453,98
	Junio	4513774,53
	Septiembre	4552733,8
	Diciembre	4383512
2009	Marzo	4554516,71
	Junio	4582176,81
	Septiembre	4445659,48
	Diciembre	4431196,42
2010	Marzo	4601164,89
	Junio	4450300,22
	Septiembre	4509076,3
	Diciembre	4342646,89
2011	Marzo	4456993,49
	Junio	4407497,62
	Septiembre	4418149,89
	Diciembre	4453984,63
2012	Marzo	4637827,66
	Junio	4601299,41
	Septiembre	4514323
	Diciembre	4526773
2013	Marzo	4548198
	Junio	4625857
	Septiembre	4721925
	Diciembre	4725513

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Elaboración: Autora.

Anexo 3.

Resultados de la regresión salarios-capital humano 2003, 2007 y 2013 respectivamente.
(Ecuación básica de Mincer)

. regress salario esc exp exp2						
Source	SS	df	MS	Number of obs = 348		
Model	26.186997	3	8.72899899	F(3, 344) = 12.70		
Residual	236.466745	344	.687403328	Prob > F = 0.0000		
Total	262.653742	347	.75692721	R-squared = 0.0997		
				Adj R-squared = 0.0919		
				Root MSE = .8291		
salario	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
esc	.0434553	.0092635	4.69	0.000	.0252352	.0616755
exp	.0396492	.0136064	2.91	0.004	.012887	.0664113
exp2	-.0008335	.0004152	-2.01	0.045	-.0016501	-.0000169
_cons	4.428993	.1226503	36.11	0.000	4.187754	4.670232

Fuente: ENEMDU 2003. Elaboración: Autora.

. regress salario esc exp exp2						
Source	SS	df	MS	Number of obs = 317		
Model	23.0075466	3	7.66918221	F(3, 313) = 8.41		
Residual	285.381508	313	.911762008	Prob > F = 0.0000		
Total	308.389055	316	.975914731	R-squared = 0.0746		
				Adj R-squared = 0.0657		
				Root MSE = .95486		
salario	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
esc	.043633	.0117757	3.71	0.000	.0204635	.0668024
exp	.0518434	.0173581	2.99	0.003	.0176901	.0859967
exp2	-.0012852	.0005483	-2.34	0.020	-.002364	-.0002063
_cons	4.745298	.1828172	25.96	0.000	4.385592	5.105004

Fuente: ENEMDU 2007. Elaboración: Autora.

```
. regress salario esc exp exp2
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 394		
Model	60.6261121	3	20.208704	F(3, 390) = 52.01		
Residual	151.536474	390	.388555063	Prob > F = 0.0000		
Total	212.162587	393	.53985391	R-squared = 0.2858		
				Adj R-squared = 0.2803		
				Root MSE = .62334		

salario	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
esc	.0739377	.0070061	10.55	0.000	.0601633	.087712
exp	.0600624	.0089391	6.72	0.000	.0424876	.0776373
exp2	-.0011939	.0002566	-4.65	0.000	-.0016984	-.0006894
_cons	4.780606	.1018224	46.95	0.000	4.580416	4.980795

Fuente: ENEMDU 2013. Elaboración: Autora.

Anexo 4.

Resultados de la regresión salarios-capital humano 2003, 2007 y 2013 respectivamente.

(Ecuación con el primer ajuste: edad y sexo)

```
regress salario esc exp exp2 edad edad2 sex
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 348		
Model	51.3490397	6	8.55817329	F(6, 341) = 13.81		
Residual	211.304702	341	.619661883	Prob > F = 0.0000		
Total	262.653742	347	.75692721	R-squared = 0.1955		
				Adj R-squared = 0.1813		
				Root MSE = .78719		

salario	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
esc	.0506968	.009515	5.33	0.000	.0319814	.0694123
exp	.0140068	.0139917	1.00	0.317	-.0135142	.0415277
exp2	-.0003878	.0004204	-0.92	0.357	-.0012147	.0004392
edad	.0646102	.0228748	2.82	0.005	.0196168	.1096037
edad2	-.0006605	.0003054	-2.16	0.031	-.0012613	-.0000597
sex	.4551267	.0928301	4.90	0.000	.2725349	.6377185
_cons	2.857457	.3877968	7.37	0.000	2.094682	3.620232

Fuente: ENEMDU 2003. Elaboración: Autora.

```
. regress salario esc exp exp2 edad edad2 sex
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 317		
Model	27.3369459	6	4.55615766	F(6, 310) = 5.03		
Residual	281.052109	310	.906619707	Prob > F = 0.0001		
Total	308.389055	316	.975914731	R-squared = 0.0886		
				Adj R-squared = 0.0710		
				Root MSE = .95217		

salario	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
esc	.0411299	.0125105	3.29	0.001	.0165136	.0657461
exp	.032974	.0198005	1.67	0.097	-.0059864	.0719344
exp2	-.0009991	.0006147	-1.63	0.105	-.0022087	.0002104
edad	.0341593	.031056	1.10	0.272	-.026948	.0952666
edad2	-.0003064	.0004132	-0.74	0.459	-.0011195	.0005067
sex	.1458281	.113644	1.28	0.200	-.077783	.3694392
_cons	4.038428	.531876	7.59	0.000	2.991884	5.084971

Fuente: ENEMDU 2007. Elaboración: Autora.

```
. regress salario esc exp exp2 edad edad2 sex
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 394		
Model	87.7203166	6	14.6200528	F(6, 387) = 45.47		
Residual	124.44227	387	.321556253	Prob > F = 0.0000		
Total	212.162587	393	.53985391	R-squared = 0.4135		
				Adj R-squared = 0.4044		
				Root MSE = .56706		

salario	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
esc	.0849873	.0065549	12.97	0.000	.0720995	.097875
exp	.0290751	.0092845	3.13	0.002	.0108206	.0473295
exp2	-.0006784	.000259	-2.62	0.009	-.0011876	-.0001692
edad	.0667557	.0158361	4.22	0.000	.0356202	.0978912
edad2	-.0006187	.0002012	-3.07	0.002	-.0010143	-.0002231
sex	.4358791	.0621243	7.02	0.000	.3137356	.5580226
_cons	3.040148	.2994169	10.15	0.000	2.451461	3.628836

Fuente: ENEMDU 2013. Elaboración: Autora.

Anexo 5.

Resultados de la regresión salarios-capital humano 2003, 2007 y 2013 respectivamente.

(Ecuación con el segundo ajuste: edad, sexo, rama y seguridad social)

```
. regress salario esc exp exp2 edad edad2 sex ram ssocial
note: ssocial omitted because of collinearity
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 348		
Model	51.5632702	7	7.36618146	F(7, 340) =	11.86	
Residual	211.090472	340	.620854328	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1963	
				Adj R-squared =	0.1798	
				Root MSE =	.78794	
Total	262.653742	347	.75692721			

salario	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
esc	.0490553	.0099256	4.94	0.000	.029532	.0685787
exp	.0140327	.0140052	1.00	0.317	-.0135151	.0415805
exp2	-.0003838	.0004209	-0.91	0.362	-.0012117	.000444
edad	.0644947	.0228976	2.82	0.005	.0194559	.1095335
edad2	-.0006649	.0003058	-2.17	0.030	-.0012665	-.0000634
sex	.4713894	.0969561	4.86	0.000	.28068	.6620987
ram	.0000115	.0000196	0.59	0.557	-.0000271	.0000501
ssocial	0	(omitted)				
_cons	2.805187	.3982384	7.04	0.000	2.021866	3.588508

Fuente: ENEMDU 2013. Elaboración: Autora.

```
regress salario esc exp exp2 edad edad2 sex ram ssocial
note: ssocial omitted because of collinearity
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 317		
Model	27.4826043	7	3.92608633	F(7, 309) =	4.32	
Residual	280.906451	309	.909082365	Prob > F =	0.0001	
				R-squared =	0.0891	
				Adj R-squared =	0.0685	
				Root MSE =	.95346	
Total	308.389055	316	.975914731			

salario	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
esc	.0397686	.0129809	3.06	0.002	.0142266	.0653107
exp	.0329246	.0198278	1.66	0.098	-.0060899	.0719391
exp2	-.0010049	.0006157	-1.63	0.104	-.0022165	.0002067
edad	.0337191	.0311176	1.08	0.279	-.0275101	.0949484
edad2	-.0003024	.0004139	-0.73	0.466	-.0011168	.000512
sex	.1576599	.1175745	1.34	0.181	-.0736879	.3890078
ram	.0000118	.0000294	0.40	0.689	-.0000461	.0000696
ssocial	0	(omitted)				
_cons	3.984517	.5493628	7.25	0.000	2.903552	5.065482

Fuente: ENEMDU 2013. Elaboración: Autora.

```

. regress salario esc exp exp2 edad edad2 sex ram ssocial
note: ssocial omitted because of collinearity

```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 394		
Model	94.4272578	7	13.4896083	F(7, 386) =	44.23	
Residual	117.735329	386	.305013805	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.4451	
				Adj R-squared =	0.4350	
Total	212.162587	393	.53985391	Root MSE =	.55228	

salario	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
esc	.0706914	.0070747	9.99	0.000	.0567816	.0846011
exp	.027064	.0090527	2.99	0.003	.0092652	.0448628
exp2	-.0005728	.0002532	-2.26	0.024	-.0010707	-.0000749
edad	.0595227	.0155003	3.84	0.000	.0290471	.0899983
edad2	-.0005559	.0001964	-2.83	0.005	-.0009421	-.0001697
sex	.4992488	.0619961	8.05	0.000	.3773566	.6211411
ram	.0000572	.0000122	4.69	0.000	.0000332	.0000812
ssocial	0	(omitted)				
_cons	2.998983	.2917456	10.28	0.000	2.425374	3.572593

Fuente: ENEMDU 2013. Elaboración: Autora.